

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. August 2002 (29.08.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/065921 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: A61B 17/06

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/01423

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. Februar 2002 (12.02.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 07 520.0 17. Februar 2001 (17.02.2001) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: RIEK, Siegfried [DE/DE]; Konrad-Witz-Str.

11, 78628 Rottweil (DE). GAISELMANN, Thomas [DE/DE]; Teichwiesen 4, 78667 Villingendorf (DE). BACHMANN, Karl-Heinz [DE/DE]; Fronwiesen 9, 78667 Villingendorf (DE). MARZUSCH, Klaus [DE/DE]; Klimmertweg 2, 72072 Tübingen (DE). WALL-WIENER, Diethelm [DE/DE]; Im Rotbad 13/2, 72076 Tübingen (DE).

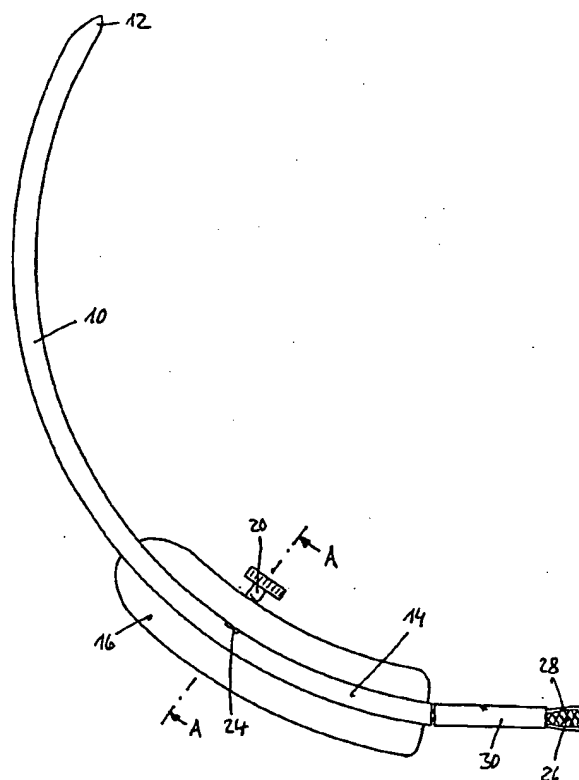
(74) Anwalt: WESTPHAL, MUSSGNUG & PARTNER;
Waldstrasse 33, 78048 Villingen-Schwenningen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INSTRUMENTATION FOR THE OPERATIVE TREATMENT OF URINARY INCONTINENCE IN WOMEN

(54) Bezeichnung: INSTRUMENTARIUM ZUR OPERATIVEN BEHANDLUNG DER HARNINKONTINENZ DER FRAU



(57) Abstract: An instrumentation for the operative treatment of urinary incontinence in women comprises at least one curved needle (10), by means of which a band (26) is inserted running from the vagina on both sides of the urethra to the abdominal wall, forming a loop which supports the connective tissue. The band (26) is detachably coupled to the needle (10). On one end section (14) of the needle (10) a handle (16) may be detachably connected. The distal tip (12) of the needle is arranged off-centre on the inner side of the curve and ground with a sliding surface.

(57) Zusammenfassung: Ein Instrumentarium zur operativen Behandlung der Harninkontinenz der Frau weist wenigstens eine gebogene Nadel (10) auf, mittels derer ein Band (26) von der Vagina ausgehend beiderseits der Urethra zur Bauchdecke eingezogen wird und eine das Bindegewebe stützende Schleife bildet. Das Band (26) ist lösbar mit der Nadel (10) gekuppelt. Auf einem Endabschnitt (14) der Nadel (10) ist ein Griff (16) lösbar aufsetzbar. Die distale Spitze (12) der Nadel (10) ist auf der Krümmungsinnenseite außermittig angeordnet und mit einer Kufe angeschliffen.

WO 02/065921 A1



SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.*

Instrumentarium zur operativen Behandlung der Harninkontinenz der Frau

5

Die Erfindung betrifft ein Instrumentarium zur operativen Behandlung der Harninkontinenz der Frau.

Die Harninkontinenz der Frau entsteht häufig durch

- 10 Bindegewebsschwäche, die sich mit unterschiedlicher Intensität an den Ligg. Pubourethralia, an den seitlichen Verbindungen an der vorderen Vaginalwand mit der Levatormuskulatur und im Septum urethrovesikovaginale manifestiert. Zur Behandlung dieser Harninkontinenz wurde eine Operationstechnik
- 15 entwickelt, bei welcher ein implantierbares Band eingezogen wird, welches zur Gewebefestigung als Gewebeersatz und zur Bildung von Bindegewebe dient. Diese Operationstechnik ist in der US 5,899,909 beschrieben. Hierbei wird ein Band verwendet, dessen Enden jeweils an einer gebogenen Nadel fest angebracht
- 20 sind. Mittels einer medianen Kolpotomie werden die Nadeln von der Vagina ausgehend beiderseits der Urethra an der Schambeinhinterwand aufwärts geführt und nach Incision der Haut durch die Bauchdecke hindurchgestoßen. Das Band legt sich somit als Schleife um die Urethra und wird an den durch die
- 25 Bauchdecke nach außen geführten Enden positioniert. Die Enden des Bandes mit den daran fest verbundenen Nadeln werden dann in der Subcutis abgeschnitten und die Schleife des Bandes verbleibt im Körper. Das Band besteht aus einem Geflecht aus Nahtmaterial, welches in der Länge und Breite gedehnt werden
- 30 kann, so daß das Band den Bewegungen der umliegenden anatomischen Strukturen folgen kann. An den Seitenrändern des Bandes stehen die Fäden des Nahtmaterials frei ab, so daß sich das Band in dem Gewebe verhakt und fixiert. Eine zusätzliche Fixation des Bandes ist nicht erforderlich. Das Bindegewebe
- 35 wächst in das Band ein, so daß das Band als Gerüst für die Bindegewebsproliferation dient. Um das Band einfach und mit möglichst geringer Schädigung des Gewebes einziehen zu können,

ist das Band mit einer Kunststoffhülle umschlossen, die nach dem Einziehen und Straffen des Bandes abgezogen wird, so daß sich das Band in dem Gewebe verhaken kann.

- 5 Bei dem aus der US 5,899,909 bekannten Instrumentarium wird zum Einführen der gebogenen Nadeln an deren proximalem Ende ein gerader Schaft mit einem Handgriff lösbar konnektiert. Hierzu wird der Schaft in eine Sackbohrung der proximalen Endstirnfläche der Nadel eingeschraubt. Das Band mit der das
- 10 Band umschließenden Hülle sind außen auf dem Umfang des proximalen Endes der Nadel befestigt. Das Band mit den mit seinen Enden fest verbundenen Nadeln ist ein konfektionierter Einmal-Artikel, während der in die Nadeln einschraubbare Schaft mit dem Griff sterilisierbar und wiederverwendbar ist.
- 15 Die Verwendung von Einmal-Nadeln macht das Instrumentarium kostenaufwendig. Das Einschrauben des Schaftes des Griffes in die Sackbohrung am Ende der Nadel verursacht eine Materialschwächung im Bereich der Verbindung des Schaftes mit der Nadel, was zu einem Bruch führen kann, insbesondere wenn
- 20 die Nadel gegen einen höheren Widerstand eingeführt werden muß, z.B. bei der Penetrierung des Diaphragma urogenitale und der Bauchmuskeln. Da die proximale Endstirnfläche der Nadeln für die Befestigung des Griffes benötigt wird, müssen das Band und dessen Hülle am Außenumfang der Nadel befestigt werden.
- 25 Das Band und die Hülle verdicken daher den Durchmesser der Nadel an deren Ende, wodurch das Durchziehen der Nadel durch das Gewebe erschwert wird und eine zusätzliche Schädigung des Gewebes verursacht wird. Da die Nadeln fest an den Enden des Bandes angebracht sind, kann beim Einschrauben des Handgriffs
- 30 in die Nadeln und bei der Handhabung des Instrumentariums vor dem Einstechen der Nadeln das Band unbeabsichtigt verdrillt werden, so daß es sich nicht glatt an die Urethra anlegt. Die Nadeln weisen eine Kreisbogenform auf, die der Kontur der Schambeinhinterwand angepaßt ist, so daß die Nadeln auf einer
- 35 entsprechenden Kreisbogenbahn durch das Gewebe gestoßen werden. Der in das proximale Ende der gebogenen Nadel eingesetzte Schaft des Griffes erschwert wegen seiner geradlinigen Ausbildung das Führen der Nadeln auf der

Kreisbogenbahn. Wird die Nadel an der Schambeinhinterwand hochgeführt, so besteht ein gewisses Risiko, daß die Spitze der Nadel die an der Schambeinhinterwand anliegende Harnblase verletzt.

5

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Instrumentarium im Hinblick auf diese geschilderten Nachteile zu verbessern.

10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Instrumentarium mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Vorteilhafte Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

15 Bei dem erfindungsgemäßen Instrumentarium werden das Band und die gegebenenfalls das Band umschließende Hülle lösbar an dem proximalen Ende der Nadel befestigt. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, die Nadeln als sterilisierbare Mehrfach-Artikel auszubilden und lediglich das im Körper verbleibende Band als
20 konfektionierten Einmal-Artikel herzustellen. Die Mehrfach-Verwendbarkeit der Nadeln, die vorzugsweise aus hochwertigem Edelstahl gefertigt sind, führt zu einer wesentlichen Kostenreduzierung. Da die Nadeln lösbar mit dem Band verbunden sind, kann gegebenenfalls auch nur eine einzige Nadel
25 verwendet werden, die nacheinander mit den beiden Enden des Bandes konnektiert wird.

Zur Handhabung und Führung der Nadel kann auf diese im proximalen Bereich, dem Endabschnitt, ein Griff aufgesetzt
30 werden. Der Griff umschließt den Endabschnitt der Nadel über eine gewisse axiale Länge und hält den Endabschnitt und damit die gesamte Nadel axial fest und unverdrehbar. Damit ist eine bessere Ergonomie bei der Führung der Nadel gegeben. Insbesondere weil der Griff die Nadel mit dem gleichen
35 Krümmungsradius umschließt, folgt der Griff dem Nadelverlauf und der Perforationsbahn der Nadel im Gewebe. Dadurch ist eine optimale Übertragung des Vorschubdrucks auf die penetrierende

Spitze der Nadel gewährleistet. Das Aufsetzen des Griffes außen auf den Endabschnitt der Nadel bedeutet keine Materialschwächung und keine Bruchgefahr durch die Verbindung von Griff und Nadel. Das seitliche Aufsetzen des Griffes auf die Nadel hat weiter den Vorteil, daß die proximale Endstirnfläche der Nadel nicht zur Konnektierung des Griffes benötigt wird. Das Band und die das Band umschließende Hülle können daher innerhalb des Querschnittes der Nadel gekuppelt werden. Die Kupplung zwischen Nadel bzw. deren Endabschnitt und dem Band und seiner Hülle führt nicht zu einer Querschnittsvergrößerung.

Aufgrund der lösbaren Konnektierung des Bandes an den Nadeln, können die Nadeln zunächst ohne Band eingestochen und platziert werden. Das Band wird erst an die bereits positionierten Nadeln angeschlossen, so daß ein Verdrillen des Bandes vermieden wird oder gegebenenfalls leicht korrigiert werden kann.

Beim Einführen der Nadel wird diese mit ihrer perforierenden Spitze an der Schambeinhinterwand entlang zwischen dem Schambein und der Harnblase auf einer der Kontur der Schambeinhinterwand folgenden gebogenen Bahn hindurchgeführt, die dem Krümmungsbogen der Nadel entspricht. Die distale penetrierende Spitze der Nadel ist dabei vorzugsweise gegenüber der Mittelachse der Nadel in der Weise versetzt ausgebildet, daß sich die Spitze an der Innenseite des Krümmungsbogens der Nadel befindet. Die Spitze kann auf diese Weise an der Schambeinhinterwand entlanggeführt werden und ragt nicht tangential zu der Bahn der Nadel, so daß die Gefahr einer Verletzung der Harnblasenwand erheblich reduziert ist. Zweckmäßigerweise ist dabei die Spitze in ihrem Scheitelbereich an der Krümmungsinnen Seite kufenförmig angeschliffen. Dadurch kann die Spitze der Nadel unmittelbar an der Knochenhaut des Schambeines anliegend geführt werden, wobei der kufenförmige Anschliff der Spitze gewährleistet, daß

die Spitze auf der Knochenhaut entlanggleitet, ohne diese verletzen zu können. Dadurch wird die Führung der Nadel beim Durchschieben durch das Gewebe wesentlich leichter und sicherer, da die Schambein-Rückwand mittels der Spitze der Nadel ertastet werden kann, um die Nadel an dieser Schambein-Rückwand entlangzuführen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

10

Figur 1 eine Seitenansicht eines Teiles des erfindungsgemäßen Instrumentariums,

15

Figur 2 einen Querschnitt gemäß der Linie A-A in Figur 1,

Figur 3 in vergrößerter perspektivischer Darstellung die Kupplung der Nadel mit dem Band,

20

Figur 4 schematisch die an der Schambein-Hinterwand entlanggeführte Spitze der Nadel,

Figur 5 eine Seitenansicht der Spitze der Nadel senkrecht zu deren Krümmungsebene und

Figur 6 eine Seitenansicht der Spitze der Nadel in der Krümmungsebene.

Das Instrumentarium zur operativen Behandlung der Harninkontinenz der Frau weist eine Nadel auf, die aus einem sterilisierbaren Werkstoff, vorzugsweise aus Edelstahl besteht. Die Nadel 10 hat einen kreisförmigen Querschnitt und ist in ihrer Längsrichtung bogenförmig, vorzugsweise kreisbogenförmig gekrümmt. An ihrem distalen Ende weist die Nadel 10 eine Spitze 12 auf, die zum Penetrieren des Gewebes dient und deren Form später anhand der Figuren 4 bis 6 näher beschrieben wird.

Die gesamte axiale Länge der Nadel 10 ist so dimensioniert, daß ein distaler vorderer Penetrationsabschnitt gebildet ist, an welchen sich ein proximaler hinterer Endabschnitt 14 anschließt. Die gesamte Nadel 10 bestehend aus vorderem Penetrationsabschnitt und hinterem Endabschnitt 14 ist einstückig mit durchgehend konstantem Querschnitt ausgebildet. Die axiale Länge des vorderen Penetrationsabschnitts ist so dimensioniert, daß die Nadel 10 mit diesem Abschnitt von der Vagina ausgehend bis durch die Bauchdecke hindurchgestoßen werden kann.

Auf den Endabschnitt 14 ist ein Griff 16 aufsetzbar, der den Endabschnitt 14 umschließt und eine Länge von beispielsweise 10 cm hat. Form und Querschnitt des Griffes 16 sind so gewählt, daß dieser eine ergonomisch günstige Handhabung der Nadel 10 ermöglicht. Beispielsweise kann der Querschnitt kreisrund sein, wie dies in Figur 2 dargestellt ist, oder eine abgeflachte ovale Querschnittsform aufweisen, deren Längsachse in der Krümmungsebene der Nadel 10 oder senkrecht zu dieser Krümmungsebene verlaufen kann. Der Griff 16 weist eine Aufnahme 18 auf, die sich über seine gesamte axiale Länge erstreckt und dem kreisbogenförmigen Verlauf der Nadel 10 bzw. deren Endabschnitts 14 folgt. Die Aufnahme 18 hat die Form einer radialen Nut, deren Breite so auf den Außendurchmesser der Nadel 10 abgestimmt ist, daß die Nadel 10 mit ihrem Endabschnitt 14 mit geringem Spiel in die Aufnahme 18 eingelegt werden kann. Die radiale Tiefe der Aufnahme 18 ist so gewählt, daß die eingelegte Nadel 10 mit ihrem Endabschnitt 14 sich im wesentlichen in der Mittelachse des Griffes 16 befindet, wie dies aus Figur 2 deutlich wird.

In den Griff 16 ist eine Klemmschraube 20 eingedreht, die senkrecht zu der Aufnahme 18 diametral in den Griff 16 hineinführt. Der Klemmschraube 20 diametral gegenüber ist die Aufnahme 18 durch eine in Längsrichtung durchlaufende

Längskerbe 22 erweitert. Die Nadel 10 wird mit ihrem proximalen Endabschnitt 14 seitlich in die Aufnahme 18 des Griffes 16 eingelegt. Befindet sich der Endabschnitt 14 im Grund der Aufnahme 18, so wird die Klemmschraube 20 in den Griff 16 eingedreht, so daß sie den Endabschnitt 14 in die Längskerbe 22 drückt. Aufgrund der kreisbogenförmigen Krümmung der Nadel 10 und ihres Endabschnittes 14 und der entsprechenden kreisbogenförmigen Krümmung des Griffes 16 und seiner Aufnahme 18 ist dadurch die Nadel 10 unverdrehbar in dem Griff 16 gehalten. Vorzugsweise weist die Nadel 10 in ihrem Endabschnitt 14 außerdem einen Einstich 24 in ihrem Umfang auf, in welchen die Klemmschraube 20 mit ihrer Spitze eingreift. Durch den Eingriff der Klemmschraube 20 in den Einstich 24 werden der Endabschnitt 14 und damit die gesamte Nadel 10 axial unverschiebbar in dem Griff 16 festgelegt. Allein mittels der Klemmschraube 20 kann auf diese Weise der Griff 16 mit der Nadel 10 lösbar und sowohl in axialer Richtung als auch in Rotationsrichtung formschlüssig verbunden werden.

20

An dem proximalen hinteren Ende der Nadel 10, d.h. an dem aus dem Griff 16 nach hinten herausragenden Ende des Endabschnittes 14 wird ein Band 26 lösbar angekuppelt. Das Band 26 kann aus einem nichtresorbierbaren Nahtmaterial, z.B. aus Polypropylen, oder teilweise oder ganz aus einem resorbierbaren Nahtmaterial geflochten sein. Das Band 26 weist somit eine Dehnbarkeit sowohl in seiner Längsrichtung als auch in seiner Breite auf. An den Rändern des Bandes 26 ist sein Geflecht offen, so daß die Fäden stachelartig nach außen stehen. Das Band 26 ist mit einer glatten Kunststoffhülle 28 umschlossen, die in der Mitte der axialen Länge des Bandes 26 geteilt ist und sich überlappt oder mit einer Sollbruchnaht trennbar ist.

35 Um das Band 26 mit der Hülle 28 lösbar an den Nadeln 10 anzukuppeln sind die beiden Enden des Bandes 26 und der Hülle

28 jeweils in einen Adapter 30 eingesetzt, wie dies insbesondere in Figur 3 gezeigt ist. Der Adapter 30 hat die Form einer rohrförmigen Hülse, in deren proximales Ende das Band 26 mit der Hülle 28 eingesetzt und befestigt ist. Hierzu
5 kann das Band 26 mit der Hülle 28 in den aus Kunststoff bestehenden Adapter 30 eingeklebt oder eingeschweißt sein. Der Außendurchmesser des Adapters 30 stimmt mit dem Außendurchmesser der Nadel 10 und deren Endabschnitts 14 überein. Mit seinem distalen vorderen Ende wird der Adapter 30
10 auf einen Konnektor 32 geschoben, der an der proximalen Endstirnfläche des Endabschnittes 14 als koaxialer Vorsprung ausgebildet ist. Der Außendurchmesser des Konnektors 32 ist gegenüber dem Durchmesser des Endabschnittes 14 reduziert und stimmt mit dem Innendurchmesser des Adapters 30 überein. An
15 dem freien Ende des Konnektors 32 ist ein radial abstehender Zapfen 34 angeformt. Beim Einschieben des Konnektors 32 in den Adapter 30 gleitet der Zapfen 34 in einen axialen Längsschlitz 36 des Adapters 30, der an seinem inneren Ende in einen in Umfangsrichtung weisenden Querschlitz 38 ausläuft. Sobald der
20 Zapfen 34 den Querschlitz 38 erreicht hat, wird der Konnektor 32 gegen den Adapter 30 verdreht, so daß der Zapfen 34 in den Querschlitz 38 gelangt. Auf diese Weise ist der Adapter 30 mit dem Konnektor 32 und damit das Band 26 und seine Hülle 28 mit der Nadel 10 nach Art einer Bajonett-Verriegelung lösbar und
25 unverdrehbar gekuppelt.

Das Band 26 mit seiner Hülle 28 und den an beiden Enden befestigten Adaptern 30 ist ein vollständig aus Kunststoff hergestellter preisgünstiger Einmal-Artikel. Die Nadel 10 und
30 der Griff 16 sind dagegen mehrfach verwendbar und sterilisierbare Artikel.

Zum Einziehen des Bandes 26 wird der Griff 16 auf dem Endabschnitt 14 der Nadel 10 befestigt. Nach einer medianen
35 Kolpotomie wird die Nadel 10 eingeführt. Die Nadel 10 wird dann seitlich an der Urethra vorbei an der Hinterwand des

Schambeins 40 entlanggeführt, wie dies schematisch in Figur 4 dargestellt ist. Dabei folgt die Nadel 10 aufgrund ihrer Krümmung dem gekrümmten Verlauf der Hinterwand des Schambeins 40, wobei eine ergonomisch günstige Führung und

5 Vorschubbewegung der Nadel 10 dadurch möglich ist, daß die Nadel 10 mittels des Griffes 16 über eine große axiale Länge gefaßt und bogenförmig geführt werden kann. Sobald die Spitze 12 die Bauchmuskulatur erreicht hat, wird diese durch axialen Druck auf die Nadel 10 mittels des Griffes 16 perforiert, so

10 daß die Spitze 12 durch die Bauchdecke austritt. Sobald die Spitze 12 soweit aus der Bauchdecke herausgetreten ist, daß die Nadel zuverlässig gefaßt werden kann, wird der Griff 16 nach Lösen der Klemmschraube 20 von dem Endabschnitt 14 der Nadel 10 abgenommen. Wenn die Nadel 10 eingestochen und

15 positioniert ist, wird ein Band 26 mit Hülle 28 mittels des Adapters 30 mit dem proximalen Ende der Nadel 10 konnektiert. Dies kann vor oder nach dem Abnehmen des Griffes 16 geschehen. Die Nadel 10 kann nun an ihrem distalen Ende erfaßt und vollständig durchgezogen werden, so daß zunächst der

20 Endabschnitt 14 der Nadel 10 und anschließend das Band 26 durch das Gewebe gezogen werden, bis das Band 26 mit dem Adapter 30 durch die Bauchdecke herausgezogen sind. Da der Adapter 30 sich mit gleichem Außendurchmesser an dem Endabschnitt 14 anschließt, behindert die Kupplung des Bandes

25 26 an die Nadel 10 das Durchziehen nicht. Die das Band 26 umschließende Hülle 28 gewährleistet, daß das Band 26 unbehindert durch das Gewebe gezogen werden kann, ohne daß dieses Gewebe zusätzlich geschädigt wird.

30 Sobald auf diese Weise das eine Ende des Bandes 26 eingezogen ist, wird die Konnektierung des Bandes 26 an der Nadel 10 mittels des Adapters 30 und des Konnektors 32 gelöst und die gleiche Nadel 10 oder eine weitere Nadel wird in gleicher Weise eingestochen und dann mit dem anderen Ende des Bandes 26

35 konnektiert. Nun wird in entsprechender Weise das andere Ende des Bandes 26 mittels der Nadel 10 eingezogen, wobei das Band

auf der anderen Seite der Urethra vorbeigeführt wird. Ist auf diese Weise auch das zweite Ende des Bandes 26 durch die Bauchdecke herausgezogen, so wird die Nadel 10 auch von diesem zweiten Ende des Bandes 26 getrennt. Nach einer exakten
5 Positionierung des Bandes werden bei konventioneller Vorgehensweise die Adapter 30 abgetrennt und die Hüllen abgezogen und das Band im Bereich der Subcutis abgeschnitten. Falls dabei das Band beim Abziehen der Hüllen nicht in seiner gewünschten Position gehalten werden kann, kann eine
10 erfindungsgemäße Vorrichtung zur definierten Positionierung und Fixation der Bandenden nach der Penetration der Bauchdecken bei der Extraktion der Bandhüllen verwendet werden. Dabei handelt es sich um eine Vorrichtung, welche sich mit einer Bodenplatte auf den Beckenknochen der Patientin
15 abstützt und eine Verbindung der Adapter 30 der Bandenden an ein gegenüber der Bodenplatte verschiebbares Gestänge erlaubt. Die Bandenden werden mittels der Adapter 30 an dem Gestänge befestigt und durch Verschieben des Geständes wird das Band 26 in seiner exakten Positionierung gehalten. Dann werden die
20 Bandhüllen 28 durchtrennt und abgezogen, während das Band 26 positioniert gehalten wird und sich im Gewebe verankern kann. Dann werden die Bandenden im Bereich der Subcutis abgeschnitten. Dadurch kommen die Ränder des Bandes 26 frei und können sich in dem Gewebe verhaken, so daß das Band 26 in
25 dem Gewebe fixiert ist.

Wie die Figuren 4 bis 6 zeigen, ist die distale Spitze 12 zu der Nadel 10 so geformt, daß ihr Scheitelpunkt 42 nicht mit der axialen Mittellinie 44 der Nadel 10 zusammenfällt, die in
30 den Figuren 5 und 6 punktiert eingezeichnet ist. Die Spitze 12 hat vielmehr die Form eines schrägen Kreiskegels, dessen Scheitelpunkt in der durch die Mittellinie 44 verlaufenden Krümmungsebenen der Nadel 10 liegt und mit der Mantelfläche der Nadel 10 zusammenfällt. Auf diese Weise läuft die Spitze
35 12 mit ihrem Scheitelpunkt 42 an der Hinterwand des Schambeins 40 entlang, wie dies in Figur 4 dargestellt ist, wenn die

Nadel 10 durchgeschoben wird. Da die Spitze 12 der Schambeinrückwand zugewandt ist, wird die Gefahr einer Beschädigung der Harnblase vermieden.

- 5 Um andererseits zu vermeiden, daß die Spitze 12 beim Entlanggleiten an der Rückwand des Schambeins 40 die Knochenhaut verletzt, ist die Spitze 12 an ihrem Scheitelpunkt so angeschliffen, daß eine der Krümmungsmitte zugewandte Kufe 46 gebildet wird. Durch das Anschleifen der Kufe 46 wird der
- 10 scharfe penetrierende Scheitelpunkt 42 der Spitze 12 wiederum von der Mantelfläche der Nadel 10 beabstandet. Die Spitze 12 der Nadel 10 kann auf diese Weise mit der Kufe 46 auf dem Schambein 40 aufsitzen, ohne daß die Spitze 12 mit ihrem scharfen Scheitelpunkt 42 mit der Knochenhaut des Schambeins
- 15 40 in Berührung kommen kann. Beim Einführen der Nadel 10 kann somit mit deren Spitze 12 das Schambein 40 ertastet werden, so daß eine optimale und einfache Führung der Nadel 10 möglich ist, ohne daß eine Gefahr einer Traumatisierung der Harnblase oder der Knochenhaut des Schambeins 40 besteht.

Patentansprüche

1. Instrumentarium zur operativen Behandlung der
Harninkontinenz der Frau, bestehend aus einem Band (26),
5 wenigstens einer gebogenen Nadel (10), deren distales Ende
als Spitze (12) zum Penetrieren des Gewebes ausgebildet
ist und deren proximales Ende zur Befestigung des Bandes
(26) dient, und einem Griff (16), der lösbar an der Nadel
(10) anbringbar ist,
10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Band
(26) und ggf. eine das Band (26) umschließende Hülle (28)
mittels einer lösbaren Kupplung (30, 32) an der Nadel (10)
befestigbar ist.
- 15 2. Instrumentarium nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Band
(26) und ggf. die Hülle (28) an ihren beiden Enden jeweils
mit einem Adapter (30) fest verbunden sind, welcher mit
einem an dem proximalen Ende der Nadel (10) ausgebildeten
20 Konnektor (32) kuppelbar ist.
3. Instrumentarium nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß sowohl der
Konnektor (32) als auch der Adapter (30) mit dem daran
25 befestigten Band (26) und ggf. Hülle (28) einen
Außendurchmesser aufweisen, der nicht größer ist als der
Außendurchmesser der Nadel (10).
4. Instrumentarium nach Anspruch 2 oder 3,
30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der
Adapter (30) und der Konnektor (32) coaxial ineinander
greifen und formschlüssig miteinander verbindbar sind,
wobei das Band (26) und ggf. die Hülle (28) an dem
proximalen Endabschnitt des Adapters (30) befestigt sind,
35 welcher nicht mit dem Konnektor (32) in Eingriff kommt.
5. Instrumentarium nach Anspruch 4,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der
Konnektor (32) und der Adapter (30) nach Art eines
Bajonettverschlusses (34,36,38) miteinander verbindbar
sind.

5

6. Instrumentarium nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Nadel
(10) einen proximalen Endabschnitt (14) aufweist und daß
der Griff (16) lösbar auf diesen Endabschnitt (14) in der
10 Weise aufsetzbar ist, daß die Nadel (10) mit ihrem
Endabschnitt (14) über eine vorgegebene axiale Länge in
dem Griff (16) axial fest und unverdrehbar gehalten ist.
7. Instrumentarium nach Anspruch 6,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Griff
(16) eine über sein axiale Länge durchgehende, sich
radial öffnende Aufnahme (18) aufweist, in welche der
Endabschnitt (14) einlegbar und fixierbar ist.
- 20 8. Instrumentarium nach Anspruch 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß der Endabschnitt (14) der Nadel (10) in der Aufnahme
(18) klemmbar ist.
- 25 9. Instrumentarium nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der
Endabschnitt (14) die kreisbogenförmig gebogene Nadel
(10) mit gleichem Krümmungsradius verlängert.
- 30 10. Instrumentarium nach Anspruch 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß der Endabschnitt (14) in dem Griff (16) durch eine
radial in den Griff eindrehbare Klemmschraube (20)
klemmbar ist.
- 35 11. Instrumentarium nach Anspruch 10,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Klemmschraube (20) in einen Einstich (24) des
Endabschnittes (14) der Nadel (10) eingreift.

- 5 12. Instrumentarium nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die
distale Spitze (12) der Nadel (10) gegenüber der
Mittelachse (44) der Nadel (10) in der Krümmungsebene
gegen die Seite des Krümmungsmittelpunktes hin versetzt
10 ist.
13. Instrumentarium nach Anspruch 12,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die
Spitze (12) einen schiefen Kegel bildet, dessen
15 Scheitelpunkt (42) auf dem Mantel der Nadel (10) in der
Krümmungsebene liegt.
14. Instrumentarium nach Anspruch 13,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
20 daß die Spitze (12) an ihrem Scheitelpunkt (42) zu einer
Kufe (46) geschliffen ist.
15. Instrumentarium nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
25 daß das Band (26) und ggf. die Hülle (28) ein
konfektionierter Einmal-Artikel und die Nadel (10) und
der Griff (16) mehrfach verwendbare sterilisierbare
Artikel sind.
- 30 16. Instrumentarium nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Band (26) aus einem resorbierbaren Kunststoff
besteht.
- 35 17. Verfahren zur operativen Behandlung der Harninkontinenz
der Frau, mit folgenden Schritten:

von der Vagina ausgehend werden Nadeln beiderseits der Urethra entlang der Schambeinhinterwand geführt und durch die Bauchdecke gestochen, nach dem Einstechen der Nadeln wird mit deren proximalem Ende ein Band gekuppelt, das Band wird mittels der Nadeln durch den Körper gezogen, so daß es eine um die Urethra liegende Schleife bildet, die Enden des Bandes werden abdominal abgetrennt, während das Band im Körper verbleibt.

10

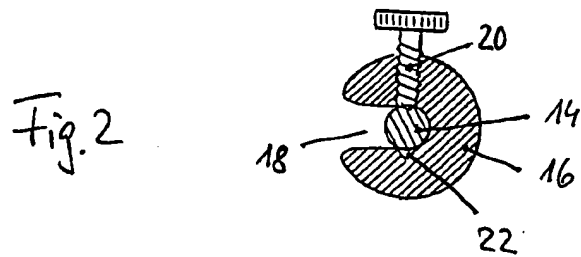
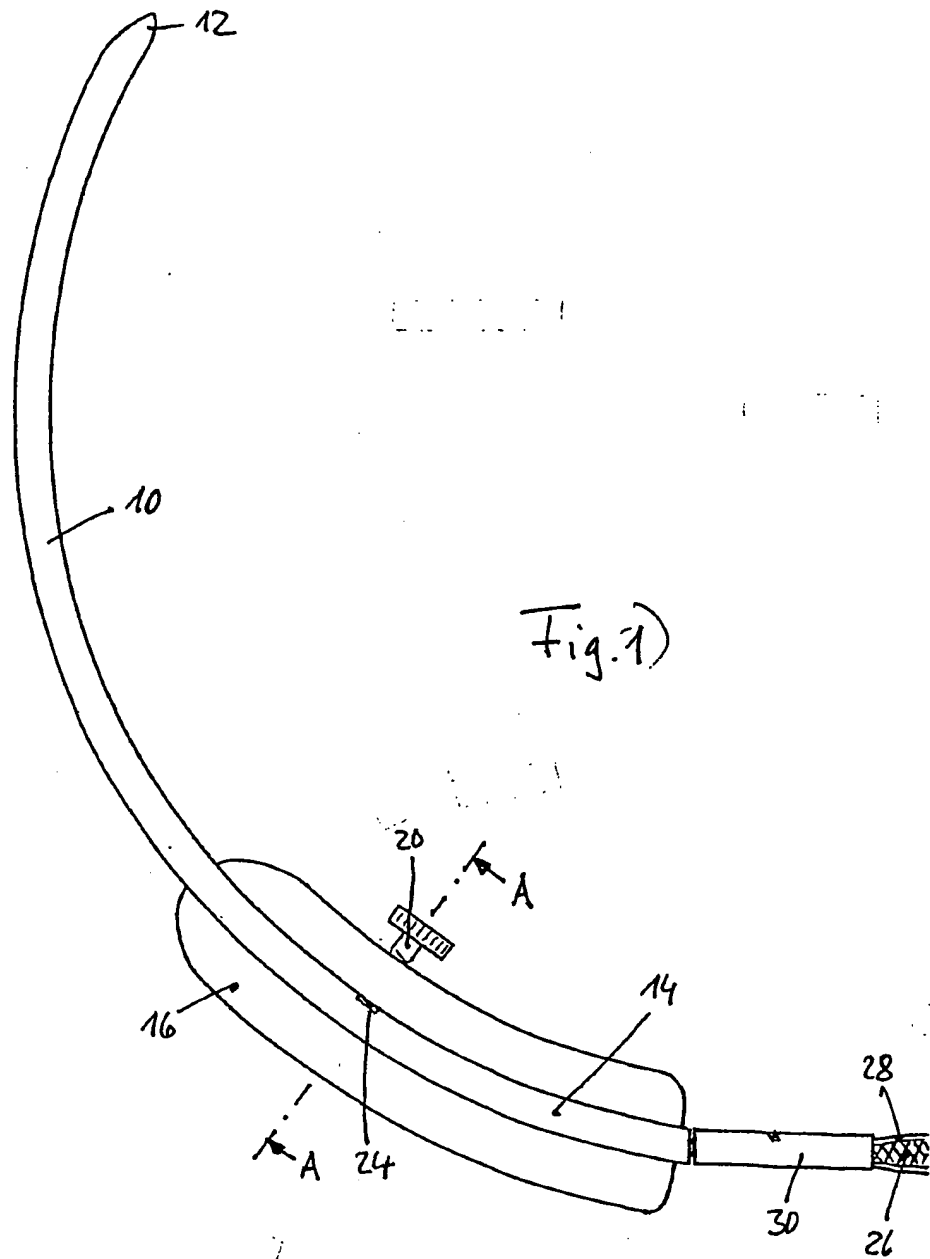
18. Verfahren nach Anspruch 17, wobei zwei Nadeln eingestochen werden, das Band nach dem Positionieren der zwei Nadeln mit deren proximalen Enden gekuppelt wird und anschließend das Band mit den zwei Nadeln eingezogen wird.

15

19. Verfahren nach Anspruch 17, wobei eine Nadel eingestochen wird, das eine Ende des Bandes mit dieser Nadel gekuppelt und mittels dieser Nadel eingezogen wird, die Nadel abdominal von dem Band getrennt wird, dieselbe Nadel an der anderen Seite der Urethra eingestochen und positioniert wird, das andere Ende des Bandes mit dem proximalen Ende dieser Nadel gekuppelt und eingezogen wird.

20

25



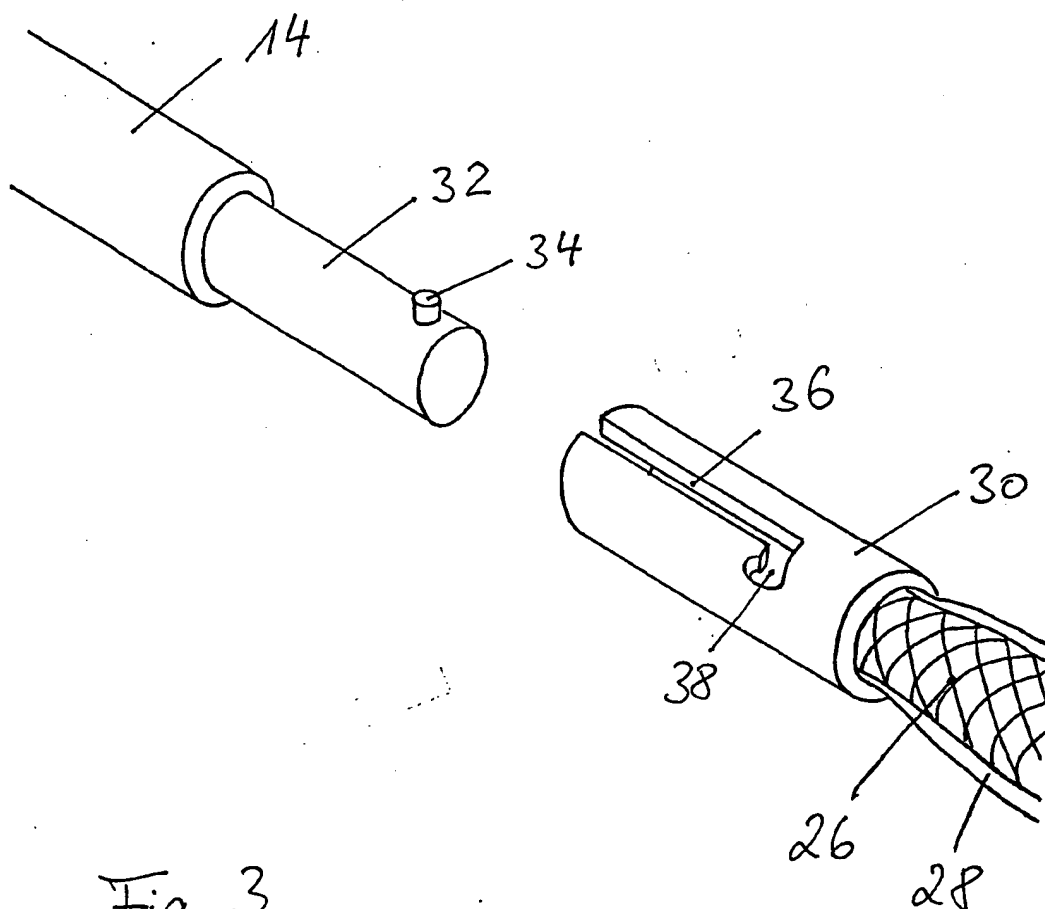


Fig. 3

3/3

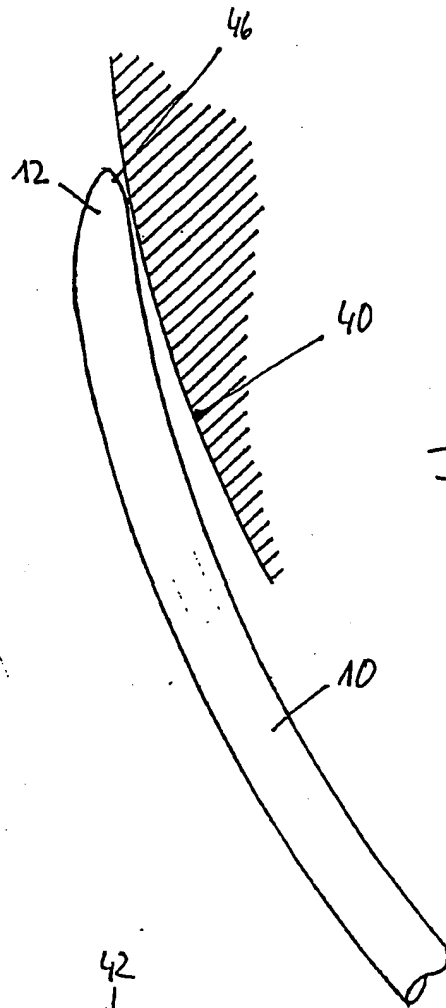


Fig. 4

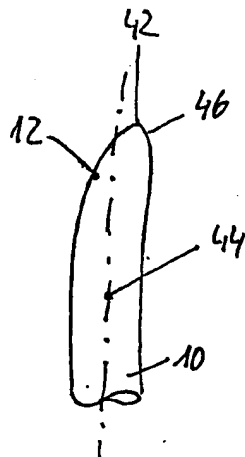


Fig. 5

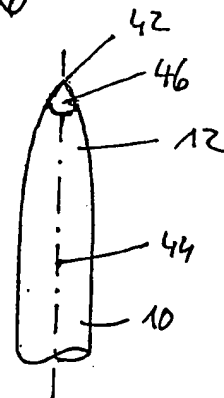


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/01423

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61B17/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61B A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00 74594 A (ETHICON INC) 14 December 2000 (2000-12-14) figures 2A-3H	1-4,6, 15,16
X,P	DE 201 09 379 U (STEIN BERND) 27 September 2001 (2001-09-27) figures 2-4	1,15,16
A	US 5 899 909 A (CLAREN JAN ET AL) 4 May 1999 (1999-05-04) cited in the application the whole document	1,6
A	WO 97 13465 A (MEDSCAND MEDICAL AB ;ULMSTEN ULF (SE)) 17 April 1997 (1997-04-17) the whole document	1,6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 June 2002

Date of mailing of the international search report

27/06/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hamann, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 02/01423

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 17-19
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Rule 39.1(iv) PCT - methods for treatment of the human or animal body by surgery
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/01423

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0074594	A	14-12-2000	US 6273852 B1	14-08-2001
			AU 4710500 A	28-12-2000
			AU 5315300 A	28-12-2000
			AU 5465900 A	28-12-2000
			EP 1200011 A1	02-05-2002
			EP 1194091 A1	10-04-2002
			WO 0074594 A1	14-12-2000
			WO 0074613 A1	14-12-2000
			WO 0074633 A2	14-12-2000
			US 2001049467 A1	06-12-2001
DE 20109379	U	27-09-2001	DE 20109379 U1	27-09-2001
US 5899909	A	04-05-1999	SE 503271 C2	29-04-1996
			SE 506164 C2	17-11-1997
			AU 697010 B2	24-09-1998
			AU 3402495 A	22-03-1996
			CA 2198778 A1	07-03-1996
			CN 1161640 A ,B.	08-10-1997
			DE 69519737 D1	01-02-2001
			DE 69519737 T2	19-04-2001
			DK 778749 T3	05-02-2001
			EP 0778749 A1	18-06-1997
			ES 2152423 T3	01-02-2001
			JP 10506803 T	07-07-1998
			SE 9402872 A	01-03-1996
			WO 9606567 A1	07-03-1996
			AU 704712 B2	29-04-1999
			AU 7350296 A	30-04-1997
			CA 2231155 A1	17-04-1997
			CN 1200658 A	02-12-1998
			DE 69618650 D1	28-02-2002
			DK 854691 T3	22-04-2002
			EP 1151722 A2	07-11-2001
			EP 1159921 A2	05-12-2001
			EP 0854691 A1	29-07-1998
			JP 11514266 T	07-12-1999
			JP 3229327 B2	19-11-2001
			RU 2161916 C2	20-01-2001
			SE 9503512 A	10-04-1997
			WO 9713465 A1	17-04-1997
WO 9713465	A	17-04-1997	SE 506164 C2	17-11-1997
			AU 704712 B2	29-04-1999
			AU 7350296 A	30-04-1997
			CA 2231155 A1	17-04-1997
			CN 1200658 A	02-12-1998
			DE 69618650 D1	28-02-2002
			DK 854691 T3	22-04-2002
			EP 1151722 A2	07-11-2001
			EP 1159921 A2	05-12-2001
			EP 0854691 A1	29-07-1998
			JP 11514266 T	07-12-1999
			JP 3229327 B2	19-11-2001
			RU 2161916 C2	20-01-2001
			SE 9503512 A	10-04-1997
			WO 9713465 A1	17-04-1997
			US 5899909 A	04-05-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/01423

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A61B17/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61B A61F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 00 74594 A (ETHICON INC) 14. Dezember 2000 (2000-12-14) Abbildungen 2A-3H	1-4, 6, 15, 16
X, P	DE 201 09 379 U (STEIN BERND) 27. September 2001 (2001-09-27) Abbildungen 2-4	1, 15, 16
A	US 5 899 909 A (CLAREN JAN ET AL) 4. Mai 1999 (1999-05-04) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1, 6
A	WO 97 13465 A (MEDSCAND MEDICAL AB ; ULMSTEN ULF (SE)) 17. April 1997 (1997-04-17) das ganze Dokument	1, 6

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Juni 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/06/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hamann, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 02/01423

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☒ Ansprüche Nr. 17-19
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
Regel 39.1(iv) PCT - Verfahren zur chirurgischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 02/01423

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0074594 A	14-12-2000	US 6273852 B1 AU 4710500 A AU 5315300 A AU 5465900 A EP 1200011 A1 EP 1194091 A1 WO 0074594 A1 WO 0074613 A1 WO 0074633 A2 US 2001049467 A1	14-08-2001 28-12-2000 28-12-2000 28-12-2000 02-05-2002 10-04-2002 14-12-2000 14-12-2000 14-12-2000 06-12-2001
DE 20109379 U	27-09-2001	DE 20109379 U1	27-09-2001
US 5899909 A	04-05-1999	SE 503271 C2 SE 506164 C2 AU 697010 B2 AU 3402495 A CA 2198778 A1 CN 1161640 A ,B DE 69519737 D1 DE 69519737 T2 DK 778749 T3 EP 0778749 A1 ES 2152423 T3 JP 10506803 T SE 9402872 A WO 9606567 A1 AU 704712 B2 AU 7350296 A CA 2231155 A1 CN 1200658 A DE 69618650 D1 DK 854691 T3 EP 1151722 A2 EP 1159921 A2 EP 0854691 A1 JP 11514266 T JP 3229327 B2 RU 2161916 C2 SE 9503512 A WO 9713465 A1	29-04-1996 17-11-1997 24-09-1998 22-03-1996 07-03-1996 08-10-1997 01-02-2001 19-04-2001 05-02-2001 18-06-1997 01-02-2001 07-07-1998 01-03-1996 07-03-1996 29-04-1999 30-04-1997 17-04-1997 02-12-1998 28-02-2002 22-04-2002 07-11-2001 05-12-2001 29-07-1998 07-12-1999 19-11-2001 20-01-2001 10-04-1997 17-04-1997
WO 9713465 A	17-04-1997	SE 506164 C2 AU 704712 B2 AU 7350296 A CA 2231155 A1 CN 1200658 A DE 69618650 D1 DK 854691 T3 EP 1151722 A2 EP 1159921 A2 EP 0854691 A1 JP 11514266 T JP 3229327 B2 RU 2161916 C2 SE 9503512 A WO 9713465 A1 US 5899909 A	17-11-1997 29-04-1999 30-04-1997 17-04-1997 02-12-1998 28-02-2002 22-04-2002 07-11-2001 05-12-2001 29-07-1998 07-12-1999 19-11-2001 20-01-2001 10-04-1997 17-04-1997 04-05-1999